

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5210 : 1990

ST SEV 2690 : 1980

**MÁY NÂNG HẠ -
YÊU CẦU ĐỐI VỚI THIẾT BỊ KHỐNG CHẾ BẢO VỆ ĐIỆN**

Loading Cranes -

Requirements for electric preservative command apparatus

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 5210 : 1990 phù hợp với ST SEV 2690 : 1980.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Máy nâng hạ -

Yêu cầu đối với thiết bị khống chế bảo vệ điện

Loading Cranes -

Requirements for electric preservative commanad apparatus

Tiêu chuẩn này áp dụng cho máy nâng hạ và quy định yêu cầu kỹ thuật an toàn đối với thiết bị khống chế bảo vệ và mạch điện có các tiếp điểm bảo vệ.

1 Thiết bị khống chế bảo vệ điện phải hoạt động tin cậy.

1.1 Các thiết bị khống chế bảo vệ điện loại tác động cơ học phải loại trừ khả năng tự đóng các tiếp điểm và bảo đảm ngắt các tiếp điểm khi hỏng lò xo hoặc hỏng các phần tử thay thế lò xo (tác động cưỡng bức). Các thiết bị khống chế bảo vệ điện này phải chịu tác động cưỡng bức.

Phải kiểm tra tự động chức năng hoặc dự tính thiết bị dự phòng nếu không thể tác động cưỡng bức vào các tiếp điểm hoặc vào thiết bị khống chế bảo vệ điện (ví dụ, đối với thiết bị khống chế bảo vệ điện không có tiếp điểm).

Thiết bị cắt sự cố phải được trang bị đảm bảo cho hoạt động (ngắt) dùng tác động điều khiển cơ học và đảm bảo chế độ làm việc cưỡng bức thường xuyên; trong trường hợp này không cho phép dùng dự phòng.

1.2 Các thiết bị khống chế bảo vệ điện sử dụng tác động điện tử phải có sự kiểm tra tự động các hoạt động của chúng không ít hơn mỗi lần tiến hành hiệu chỉnh trong thời gian hoạt động hoặc kiểm tra tự động sự hư hại của cơ cấu dự phòng.

2 Không cho phép đóng mạch trở lại thiết bị cắt hoặc tiếp điểm chính của máy nâng hạ bằng thiết bị cắt sự cố.

3 Mạch điện có các tiếp điểm bảo vệ phải được thiết kế theo nguyên lý cắt dòng. Trong trường hợp có cụm điện tử trong mạch điện có các tiếp điểm bảo vệ, mà không thể thiết kế theo nguyên lý cắt dòng, thì phải có sự kiểm tra tự động hoạt động của chúng không ít hơn mỗi lần tiến hành hiệu chỉnh

TCVN 5210 : 1990

trong thời gian hoạt động.

4 Mạch điện có các tiếp điểm bảo vệ phải được bảo vệ tránh nối tắt thiết bị khống chế bảo vệ điện đo ngắn mạch kép với đất hoặc ngắn mạch kép với vỏ. Trong trường hợp có nối điện một pha của mạch điện với kết cấu máy nâng hạ thì trên pha tiếp đất này không được lắp đặt các tiếp điểm của thiết bị bảo vệ điện cũng như các cầu chảy.

5 Mạch điện có các tiếp điểm bảo vệ phải đảm bảo loại trừ chế độ làm việc nguy hiểm khi bị mất điện áp hoặc khi mạch điện của thiết bị điện máy nâng hạ bị chạm đất.

Khi có lại điện áp hoặc trong trường hợp đóng điện bằng cách nối tắt các tiếp điểm của thiết bị khống chế bảo vệ điện phải không được xảy ra sự tự khởi động của cơ cấu truyền động máy nâng hạ.

Phụ lục A

Thuật ngữ và định nghĩa

Thuật ngữ	Định nghĩa
Thiết bị khống chế bảo vệ điện	Thiết bị điện dùng để đảm bảo sự làm việc an toàn cho máy nâng hạ khi có tác động điều khiển, thiết bị sẽ ngắt bảo vệ cơ cấu truyền động hoặc toàn bộ máy nâng.
Cắt bảo vệ	Việc cắt trong trường hợp có tác động điều khiển của thiết bị bảo vệ điện của cơ cấu truyền động điện tương ứng hoặc toàn bộ máy nâng bằng cách cắt mạch điện nhờ các tiếp điểm bảo vệ. Việc tiến hành hoạt động trở lại chỉ có thể bằng cách tác động có chủ định.
Mạch điện có tiếp điểm bảo vệ	Mạch điện nối các thiết bị bảo vệ điện với nhau và (hoặc) với thiết bị điện của máy nâng.
Thiết bị cắt sự cố	Thiết bị bảo vệ điện dùng để tác động điều khiển bằng tay và để ngắt bảo vệ của cơ cấu cắt điện lưới, dao cắt điện hoặc các công tắc đường dây của máy nâng hạ.
Nguyên tắc cắt dòng sơ đồ điện	Sử dụng sơ đồ điện mà tác động điều khiển lên thiết bị gây ra cắt mạch điện.
Thiết bị dự phòng	Sử dụng các thiết bị, phần tử điện phụ hoặc sơ đồ phụ để thực hiện đúng chức năng của thiết bị (phần tử hoặc sơ đồ chính).

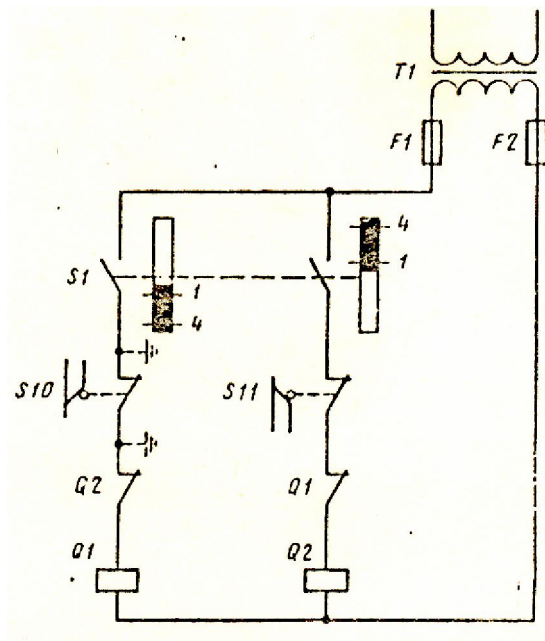
Phụ lục B

Các ví dụ sử dụng

Sơ đồ	Giải thích
<p>Theo Điều 1.1</p> <p>Dùng</p> <p>Dùng</p> <p>Dùng</p> <p>Dùng</p>	<p>Phương pháp cưỡng bức làm việc của tiếp điểm trong thiết bị bảo vệ điện có tiếp điểm.</p> <p>Nối tiếp hai tiếp điểm làm việc không cưỡng bức của thiết bị bảo vệ điện có tiếp điểm.</p> <p>Tác động cưỡng bức lên thiết bị bảo vệ có tiếp điểm. (đúng)</p> <p>Tác động không cưỡng bức lên thiết bị bảo vệ có tiếp điểm. (không đúng)</p>
<p>Theo Điều 2</p> <p>S1 Thiết bị cắt</p> <p>QO</p> <p>S2 Thiết bị cắt sự cố</p> <p>QO</p>	<p>Sử dụng thiết bị cắt sự cố có khoá liên động đóng mạch lặp lại.</p>

Sơ đồ và giải thích

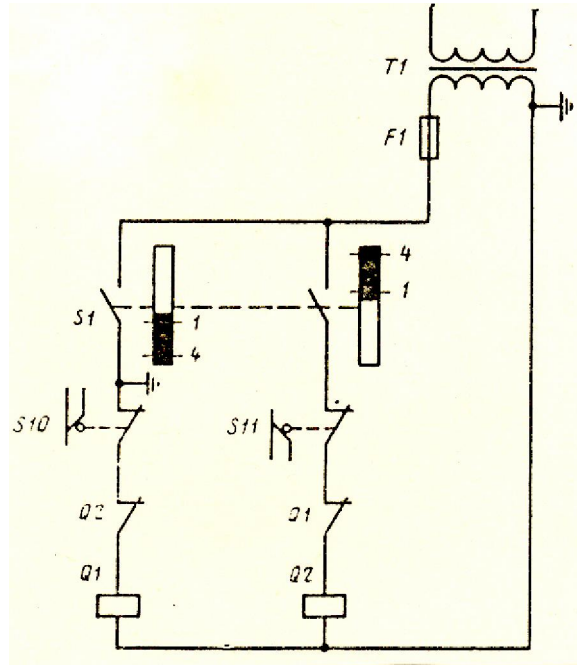
Bảo vệ chống ngắn mạch kép với đất hoặc với vỏ



Sơ đồ làm việc bình thường khi xuất hiện ngắn mạch với đất hoặc với vỏ. Trong trường hợp có thêm ngắn mạch với đất hoặc với vỏ trên cùng một pha thì thiết bị cắt cuối cùng sẽ không hoạt động.

Chỉ cho phép sử dụng sơ đồ này trong trường hợp dùng khí cụ kiểm tra ngắn mạch với đất.

Sơ đồ và giải thích



Một trong các pha của cuộn dây thứ cấp của máy biến áp có điều chỉnh được nối với kết cấu tiếp đất của máy nâng hạ.

Không cho phép bố trí các tiếp điểm hoặc phần tử bảo vệ ở pha này.

Cầu chảy F_1 sẽ tác động khi xuất hiện ngắn mạch với đất. Sẽ không xảy ra nối tắt thiết bị cắt bảo vệ (thiết bị cắt cuối cùng). Đây là phương án sơ đồ ưu tiên.